

디지털프레사스위치



※ 취급 시 주의사항

DPX200-DP

사용자 설명서

DOTECH
SENSING & CONTROL

주식회사 두텍

경기도 안산시 단원구 동산로 30 (원시동, 중앙일보빌딩 6층)
전화(☎) : 031)495-3767, 팩스 : 031)495-3917



- 본 제품은 감전의 우려가 있으므로 전원이 인가된 상태에서 제품을 열지 않아주세요.
- 본 제품을 반드시 레이나 핀셋등 고정된 장소에 설치하여 주십시오.
- 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.
① 실내 ② 오염등급 2 ③ 고도 2000m 이하
- 전원 입력은 명시된 정격범위 안에서 공급해주시요.
- 본 제품의 전원을 공급, 차단하기 위하여 IEC 60347-1 또는 IEC 60347-3 규격품의 CIRCUIT BREAKER(250V/10A)나 SWITCH를 사용하여 주시고, 운전자의 조작이 용이하도록 가까운 거리에 설치하여 주십시오.
- 본 제품을 임의로 분해 및 개조 시 사유관리가 되지 않음을 양지하십시오.
- 본 제품의 입출력 배선은 반드시 단연등급 FV1(V-1급 이상)을 사용하여 주시고, 전선의 규격은 24AWG(9) 이상을 사용하여 주십시오.
- 유도성 노이즈를 방지하기 위하여, 배선은 고압선, 전력선 등과 분리하여 주십시오.
- 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 피하여 주십시오.
- 신호선을 연결할 때에는 열드선을 사용하고, 필요없이 길게 하지 마십시오.
- 신호선은 전원, 동력 및 배선으로부터 멀리하고 독립배선하여 주십시오.
- 강한 고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파마싱기, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러) 근처에서의 사용을 피하여 주십시오.
- 제조자가 명시한 보증조건 외의 제품 손상에 대해서는 책임을 지지 않습니다.
- 인명이나 재산상에 영향을 큰 기기(예: 원자력발전, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등) 또는 안전장치의 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.

※ 상기 취급 시 주의 사항에 명시된 내용은 제품 고정을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.
※ 본 사용설명서에 기재된 사양, 차수 등은 개선을 위하여 예고 없이 임의로 변경 될 수 있습니다.

1. 개요



※ 특성

- 고압 보호, 저압 보호, 고압 팬 제어 통합형
- 자동/수동 복귀 기능, 다양한 냉매 선택
- 정밀압력제어, 센서오프셋, 센서에러감지

: 기본사항

항목	설명	
전원사항	100 - 240Vac, 50/60Hz	
정격소비전력	MAX 10VA	
결선방식	단자대 결선	
출력사항	릴레이 출력 4점 / 250 Vac, 30 Vdc, 5 A	
입력 센서	측정범위	-0.10 ~ 1.50 MPa, -0.10 ~ 5.00 MPa
	정밀도	±1.0 %FS
	과부하 압력	150 %FS
	안정성	±0.5 %FS/year
	충격	20 g sinusoidal, 11 msec
	진동	x-y-z방향의 5 - 2000 Hz / 10 g
	유체사용온도	-40 ~ 100 °C
	커넥터 타입	7/16UNF" / MALE
압력타입	Gauge	
외형치수	159(W)mm X 128(H)mm X 58(D)mm	
동작조건	온도 -10 ~ 50°C 습도 90 %RH 이하	
보관조건	온도 -20 ~ 60°C 습도 90 %RH 이하	

: 주문정보

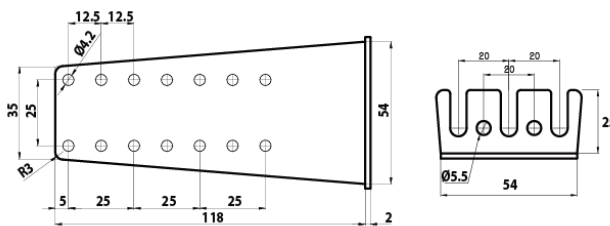
모델명	설명
DPX200-HL-00-MPA	기본모델 (압력단위 = MPa)
DPX200-HL-R4-MPA	RS485 통신모델 / 통신기능 : RS485 Modbus RTU
DPX200-HL-00-KGF	기본모델 (압력단위 = kgf / cm ²)
DPX200-HL-R4-KGF	RS485 통신모델 / 통신기능 : RS485 Modbus RTU
DPX200-HL-00-BAR	기본모델 (압력단위 = bar)
DPX200-HL-R4-BAR	RS485 통신모델 / 통신기능 : RS485 Modbus RTU
DPX200-HL-00-PSI	기본모델 (압력단위 = psi)
DPX200-HL-R4-PSI	RS485 통신모델 / 통신기능 : RS485 Modbus RTU

※ 통신모델에서만 통신기능을 사용 할 수 있습니다.
※ 압력단위는 주문 선택사항입니다.

: 구성품



제품



제품고정용 브라켓 1개(기본 구성품)

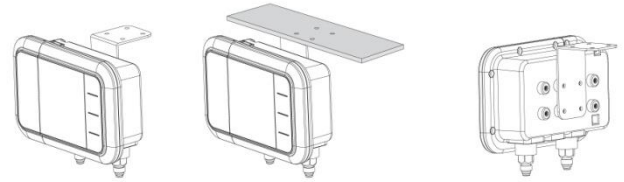
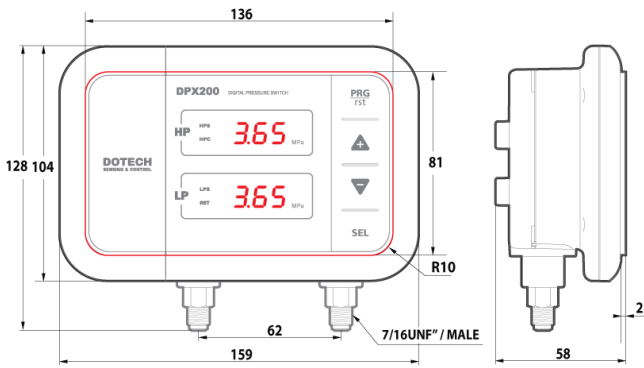


사용자 설명서 1부

※ 제품 고정 시 브라켓에 제공되는 볼트를 모두 체결하시기 바랍니다.

2. 설치

: 외형치수도 및 설치방법

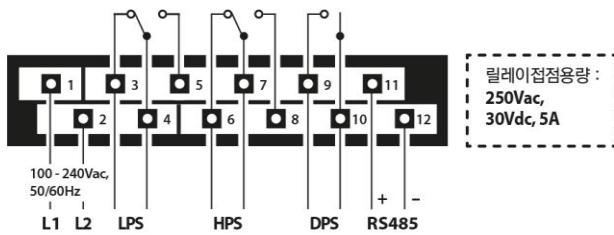


※ 압력센서를 충격압력(맥동압력)으로부터 보호하고 고온에 직접 접촉을 피하기 위해 사이폰관을 설치해주시기 바랍니다.

LP: 저압센서 | HP: 고압센서 (단위: mm)

: 결선도

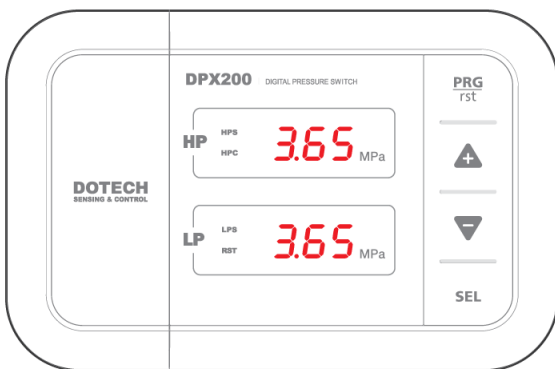
DPX200 - HL - 00 - XXX
- R4 - XXX



번호	이름	설명
1	L1	100 - 240Vac, 50/60Hz 전원입력
2	L2	
3	LPS	저압 하한 발생 시 Open되는 접점
4		common 신호
5	HPS	저압 하한 발생 시 Close되는 접점
6		고압 상한 발생 시 Open되는 접점
7	DPS	common 신호
8		고압 상한 발생 시 Close되는 접점
9	RS485	차압 상한 발생 시 Close되는 접점
10		common 신호
11	RS485	TRX + 신호
12		TRX - 신호

3. 조작부

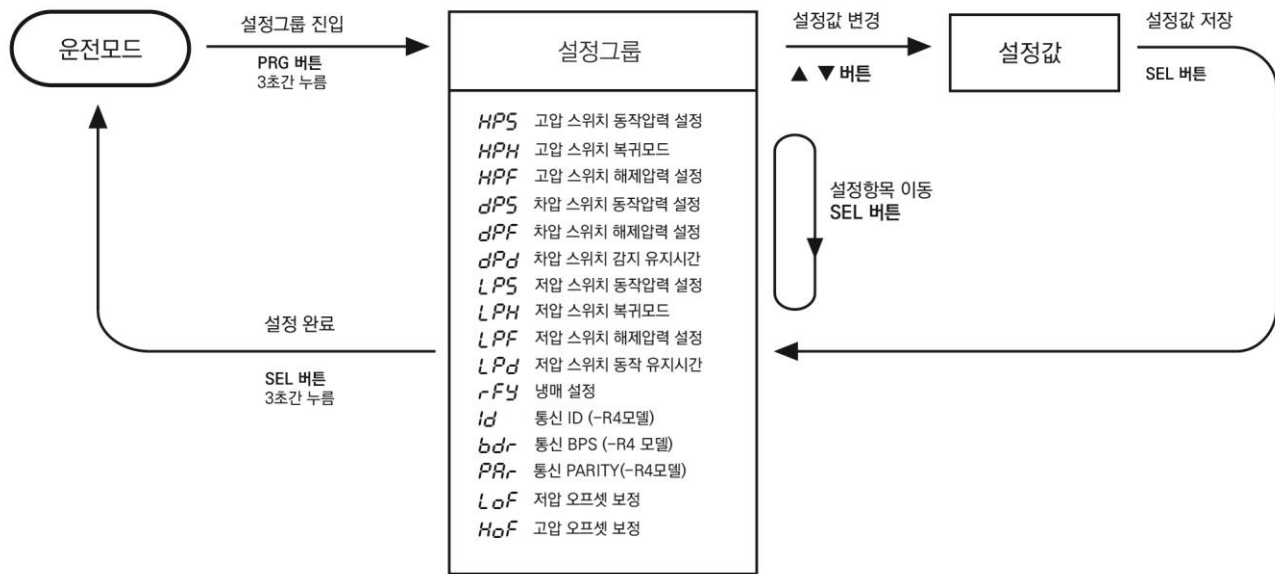
: 구성 (표시램프 및 조작스위치의 기능)



명칭	설명	
LED	HPS	고압 발생 시 ON
	DPS	차압 발생 시 ON
	LPS	저압 발생 시 ON
	RST	수동복귀 모드 시 점등
버튼	PRG/rst	파라미터 변경모드, 수동복귀버튼 (2회 연속 빨리 누르기)
	+	증가 및 상향버튼
	-	감소 및 하향버튼
	SEL	선택 및 저장버튼, 포화온도 값 표시
	PRG/rst	10초간 누를 시 초기화

4. 파라미터

: 설정그룹 변경방법



- 설정 중 3분간 키 입력이 없으면 운전모드로 자동 복귀합니다.
- 설정그룹 메뉴에서 PRG버튼을 누르면 첫 메뉴로 돌아옵니다.

: 설정그룹 테이블 (* 이 메뉴얼은 압력단위 MPa 기준으로 작성된 것으로 다른 압력단위 선택 시 설정 값이 달라질 수 있습니다.)

통신주소	제 목	코드	단위	스텝	최소값	최대값	공장 초기치	사용자설정치
4 0031	고압 스위치 동작압력 설정	HPS	MPa	0.01	-0.10	5.00	2.60	
4 0032	고압 스위치 복귀모드(※1)	HPH	R(0)= 자동복귀		H(1)= 수동복귀		H(1)	
4 0033	고압 스위치 해제압력 설정	HPF	MPa	0.01	-0.10	HPS-0.01	2.50	
4 0041	DP 스위치 동작압력 설정	dPS	MPa	0.01	-0.10	5.00	1.50	
4 0043	DP 스위치 해제압력 설정	dPF	MPa	0.01	-0.10	dPS-0.01	1.00	
4 0044	DP 스위치 감지 유지시간	dPd	sec	1	0	999	10	
4 0051	저압 스위치 동작압력 설정	LPS	MPa	0.01	-0.10	5.00	0.25	
4 0052	저압 스위치 복귀모드(※1)	LPH	R(0)= 자동복귀		H(1)= 수동복귀		R(0)	
4 0053	저압 스위치 해제압력 설정	LPF	MPa	0.01	LPS+0.01	5.00	0.35	
4 0055	저압 스위치 동작 유지시간(※2)	LPd	sec	1	0	999	0	
4 0061	냉매설정(※3)	rFY	r22(0)=R22 124(3)=R-124		407(6)=R-407c		r22(0)	
			r23(1)=R23 134(4)=R-134a		410(7)=R-410a			
			123(2)=R-123 404(5)=R-404a		507(8)=R-507			
4 0063	통신 ID (-R4 모델)	id	-	1	1	255	1	
4 0064	통신 BPS (-R4 모델)	bdr	48(0)=4800	96(1)=9600	192(2)=19200	384(3)=38400	96(1)	
4 0065	통신 PARITY (-R4 모델)	PRr	non(0)=none	odd(1)=odd	Ebd(2)=even		non(0)	
4 0071	저압 오프셋 보정 (※4)	LoF	MPa	0.01	-1.99	1.99	0.00	
4 0072	고압 오프셋 보정 (※4)	HoF	MPa	0.01	-1.99	1.99	0.00	

- (※1) 복귀모드 : 자동복귀(R)는 압력이 해제압력 설정값에 도달시 자동으로 복귀
수동복귀(H)는 압력이 해제압력 설정값이 도달하여도 복귀되지 않으며 PRG/rst 버튼을 2회 연속 눌러야 복귀
- (※2) LPS 감지유지시간 : 스위치 출력이 OFF될 조건이여도 유지시간 설정으로 동작을 유지 시켜줌
- (※3) 냉매설정 : 설정 되어진 냉매로 포화온도 표시
- (※4) 오프셋보정 : 압력센서의 오차를 오프셋 보정 (표시압력 0.20MPa 실제압력 0.22MPa 일경우 0.02MPa 보정)

: 트립메시지(TRIP / ALARM MESSAGE)

순번	제목	코드	세부설정	감지시의 동작	해제방법
1	내부제어변수이상	555	설정변수(값)를 재 설정하시고, 전원을 재 투입하십시오.	즉시정지	자동복귀
2	고압센서오픈/단선	HoP	고압센서의 단선 된 경우이기 때문에 센서 상태를 확인하십시오.	즉시정지	자동복귀
3	고압센서쇼트/단락	HSH	고압센서의 단락 된 경우이기 때문에 센서 상태를 확인하십시오.	즉시정지	자동복귀
4	저압센서오픈/단선	LoP	저압센서의 단선 된 경우이기 때문에 센서 상태를 확인하십시오.	즉시정지	자동복귀
5	저압센서쇼트/단락	LSH	저압센서의 단락 된 경우이기 때문에 센서 상태를 확인하십시오.	즉시정지	자동복귀

※ 알람이 발생되면 경보 음이 발생 되고 모든 출력이 OFF됩니다. (rst 버튼을 누르면 경보 음이 꺼집니다.)

5. 통신 프로토콜

: 통신사양 (-R4 모델)

항목	설명
Transmission line connection	Multiple line
Communications method	RS485 (2-wire, half-duplex)
BPS	BPS default 9600 BPS
Parity, Data, Stop bit	None, 8 Data, 1 Stop
Protocol Type	Modbus RTU MODE
Function Code	Read HOLD REGISTERS (0x03) , Preset Single Register (0x06)
Maximum Read Word	16 Word
Media Type	BELDEN 9841 / 9842, LG LIREV-AMESB
Poll interval	100msec

: STATUS 통신 테이블

통신주소	제 목	단위	종류	형태	실데이터	내부데이터	스케일
4 0011	출력 상태 코드	-	디지털	INT 16	아래 Bit 상태 참고		-
Bit0	HPS 출력 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	-
Bit1	DPS 출력 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	-
Bit2	LPS 출력 상태	-	디지털	Bit	0 : OFF	1 : ON	-
4 0013	알람 상태 코드	-	디지털	INT 16	아래 Bit 상태 참고		-
Bit0	저압센서이상	-	디지털	Bit	0 : 정상	1 : 알람상태	-
Bit1	고압센서이상	-	디지털	Bit	0 : 정상	1 : 알람상태	-
4 0023	저압 값 표시	MPa	아날로그	INT 16	-0.10 ~ 5.00	-10 ~ 500	1/100
4 0024	고압 값 표시	MPa	아날로그	INT 16	-0.10 ~ 5.00	-10 ~ 500	1/100
4 0026	저압 포화온도 값 표시	℃	아날로그	INT 16	-150.0 ~ 200.0	-1500 ~ 2000	1/10
4 0027	고압 포화온도 값 표시	℃	아날로그	INT 16	-150.0 ~ 200.0	-1500 ~ 2000	1/10

※ 압력 단위 변환 테이블

	MPa	bar	kgf/cm ²	psi
1MPa	1	1 × 10	1.0197162 × 10	1.450382 × 10 ²
1bar	1 × 10 ⁻¹	1	1.019716	1.4503824 × 10
1kgf/cm ²	9.80665 × 10 ⁻²	9.80665 × 10 ⁻¹	1	1.4223393 × 10
1psi	6.895 × 10 ⁻³	6.8947 × 10 ⁻²	7.0307 × 10 ⁻²	1